

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B43L 23/04</b>		<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/32306</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	1. Juli 1999 (01.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/07649		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 26. November 1998 (26.11.98)		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(30) Prioritätsdaten: 197 56 399.6 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WILHELM DAHLE BÜRO-TECHNIK GMBH & CO. KG [DE/DE]; Karchestrasse 3-7, D-96450 Coburg (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULTHEISS, Thomas [DE/DE]; Himmelleite 17, D-96479 Weitramsdorf (DE).			
(74) Anwälte: TERGAU, Enno usw.; Mögendorfer Hauptstrasse 51, D-90482 Nürnberg (DE).			

(54) Title: PENCIL SHARPENER

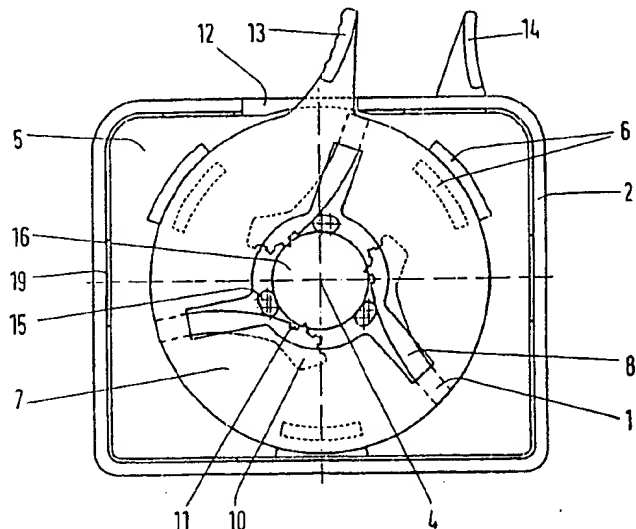
(54) Bezeichnung: STIFTSPITZMASCHINE

(57) Abstract

The invention relates to a pencil sharpener, comprising a clamping chuck (1) that feeds a pencil rotationally fixed therein to a rotating milling device. The clamping chuck (1) comprises a plurality of locating tongues (8) pointing almost radially towards a clamp chuck axis (4) to fix the pencil, said tongues being connected to a holding frame (7) surrounding the clamp chuck axis (4) in such a way that they cannot rotate. When the holding frame (7) is pivoted around the clamp chuck axis (4), the locating tongues (8) are bent in the form of a unilaterally tensed bar spring and interacting with stops (15) of a clamp chuck housing (2, 3). The radial inner locating ends (10) of the locating tongues (8) are pivoted outwards to open the clamp chuck (1). The restoring tension of the bent locating tongues (8) is simultaneously used as closing tension for the clamp chuck (1).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Stiftspitzmaschine mit einem Spannfutter (1), welches einen darin drehfest eingespannten Stift einem umlaufenden Fräswerk zustellt. Das Spannfutter (1) umfasst dabei eine Anzahl etwa radial auf eine Spannfutterachse (4) hinweisender Haltezungen (8) zur Fixierung des Stifts, die undrehbar mit einem die Spannfutterachse (4) umgebenden Halterahmen (7) verbunden sind. Bei Verschwenkung des Halterahmens (7) um die Spannfutterachse (4) werden die Haltezungen (8) in Zusammenarbeit mit Anschlägen (15) eines Spannfuttergehäuses (2, 3) nach Art einer einseitig eingespannten Stabfeder verbogen. Dadurch werden die radial inneren Halteenden (10) der Haltezungen (8) zur Öffnung des Spannfutters (1) nach aussen ausgelenkt. Die Rückstellspannung der verbogenen Haltezungen (8) wird dabei gleichzeitig als Schliessspannung für das Spannfutter (1) ausgenutzt.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

**Stiftspitzmaschine**

Die Erfindung betrifft eine Stiftspitzmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Wenn hier von einem „Stift“ als vom Spannfutter der Spitzmaschine zu spannendem Werkstück die Rede ist, so sind darunter nicht nur Blei- oder Buntstifte, sondern auch Kajalstifte, Minen oder ähnliche stiftförmige Gegenstände gemeint.

Bei aus der DE-OS 2 015 683 sowie aus der US-PS 3,227,140 bekannten derartigen Stiftspitzmaschinen wird der Stift drehfest im Spannfutter gehalten, während die Fräser im Bereich der Stiftspitze um diese herum angetrieben umlaufen. Der Umlaufantrieb erfolgt motorisch oder auch von Hand. Das Spannfutter ist dabei innerhalb eines in Axialrichtung verschiebbaren Spannfuttergehäuses an dem die Fräsermechanik enthaltenden Maschinengehäuse in Axialrichtung verschiebbar geführt. Das Spannfuttergehäuse wird dabei durch eine Federspannung in Axialrichtung gegen die Fräser derart beaufschlagt, daß eine selbsttätige axiale Zustellung der Stiftspitze gegen die Rotationsebene der umlaufenden Fräser erfolgt.

Das Spannfutter der bekannten Spitzmaschinen ist vierteilig ausgebildet und dadurch fertigungstechnisch aufwendig. Die Haltezungen sind einzeln um gehäusefeste Achsen am Spannfuttergehäuse schwenkbar gelagert. Ihre äußeren Betätigungsenden sind antriebsmäßig mit einem gesonderten, die Spannfutterachse ringartig umgebenden Halterahmen verbunden, welcher gegen eine in dessen Umfangsrichtung wirksame Drehfeder um die Spannfutterachse schwenkbar innerhalb des Spannfuttergehäuses gelagert ist. Durch Schwenkung des Halterahmens gegen den Druck der Drehfeder öffnen die Halteenden der Haltezungen das Spannfutter und der Stift ist einfach entnehmbar. Die Drehfederbeaufschlagung des Halterahmens in Umfangsrichtung bewirkt eine selbsttätige Rückschwenkung der Halteenden der Haltezungen in ihre Klemmstellung gegenüber einem einliegenden Stift oder in eine achsnahe Schließstellung.

Ein ähnliches Spannfutter für eine Stiftspitzmaschine ist aus der DE-AS 1 063 934 bekannt. Anstelle einer Drehfeder sind hierbei jedoch mehrere in Umfangsrichtung verlaufende Schraubenfedern zur Beaufschlagung des Halterahmens vorgesehen. Aus  
5 der DE-PS 472 725 ist ein weiteres Spannfutter für eine Stiftspitzmaschine bekannt. Das Spannfutter wird hierbei durch mehrere Hebel gebildet, die um gehäusefeste Achsen schwenkbar gelagert sind und die etwa tangential zu einer Durchführung für den Stift geführt sind. Im Bereich der Durchführung trägt jeder Hebel eine Spannbacke, die in Schließstellung des Spannfutters in die Durchführung hineinragt. Die Hebel  
10 greifen dabei mit ihren äußeren Enden in Ausschnitte eines verschwenkbaren Spannfutterdeckels ein, so daß beim Drehen des Deckels die durch Federkraft zusammen gehaltenen Spannbacken etwa radial auseinander gezogen werden. Auch diese bekannten Spannfutter sind in nachteiliger Weise vierteilig ausgebildet und dadurch fertigungstechnisch aufwendig.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spitzmaschine der eingangs genannten Art baulich zu vereinfachen. Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Was beim Stand der Technik durch eine vierteilige Ausbildung mit einer Dreh- oder Schiebebeweglichkeit dieser Teile gegeneinander erreicht wird, bewerkstelligt die  
20 Erfindung mit lediglich dem Halterahmen und den daran weder drehbar noch verschiebbar fixierten Haltezungen. Einer gesonderten, in Umfangsrichtung wirksamen Drehfeder bedarf es nicht, weil deren Wirksamkeit ersetzt wird durch die nach Art einseitig eingespannter Stabfedern am Halterahmen fixierten Haltezungen und deren Anlage an ortsfesten Anschlägen des Spannfuttergehäuses.

25 Besonders vorteilhaft ist eine einstückige Ausbildung von Halterahmen und Haltezungen nach Anspruch 2. Die Verwendung von Polyoxymethylen (POM) als Material für das einstückig ausgebildete Spannfutter gemäß Anspruch 3 gewährt eine langfristig erhalten bleibende Elastizität der Haltezungen.

Eine Anordnung gemäß Anspruch 4 ermöglicht eine besonders einfache Montage des Spannfutters, da dieses nicht - wie herkömmlich - unter Vorspannung in das Spannfuttergehäuse eingebracht werden muß.

- 5 Mit den Ansprüchen 6 bzw. 7 wird eine einfache, einhändige Handhabung des Spannfutters erzielt.

Anspruch 8 ermöglicht für den Halterahmen eine große Gestaltungsfreiheit, ohne die Formgebungsfreiheit, das Federverhalten und die Schwenkbeweglichkeit der  
10 Haltezungen zu beeinflussen. Das ist besonders vorteilhaft, weil die Haltezungen am Halterahmen fixiert und insbesondere mit ihm einstückig hergestellt sind.

Die Federcharakteristik einer Haltezunge läßt sich einfach nach Anspruch 9 durch die Bemessung ihrer Querschnittfläche in den einzelnen Längsbereichen der Haltezunge  
15 einstellen. Dabei kann insbesondere der Verbindungsbereich zwischen der Haltezunge und dem Halterahmen vor einer hohen, materialschädigenden Torsionsspannung geschützt werden.

Durch Anspruch 10 wird eine Verbesserung der Griffigkeit der Halteenden der  
20 Haltezungen sichergestellt. Anspruch 12 und/oder 13 ermöglichen eine weitere Fertigungsverfahrenvereinfachung der Spitzmaschine.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figuren beschrieben. Es zeigen:

25

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Innenseite der Außenschale des Spannfuttergehäuses mit in Ruhestellung einliegendem Halterahmen,  
Fig. 2 eine Draufsicht analog Fig. 1 mit in die Öffnungsstellung des Spannfutters geschwenktem Halterahmen,  
30 Fig. 3 eine Draufsicht analog Fig. 1 auf lediglich den Halterahmen mit seinen einstückig angeformten Haltezungen,

- 4 -

- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt IV in Fig. 3, der den Ansatzbereich einer Haltezunge am Halterahmen darstellt,
- Fig. 5 eine Draufsicht analog Fig. 1 und 2 auf die nackte Innenwand der Außenschale des Spannfuttergehäuses,
- 5 Fig. 6 eine Seitenansicht der Einzelteile des Spannfuttergehäuses in Explosionsdarstellung, nämlich
- a) die Innenschale mit angeformter Axialführung,
  - b) das eigentliche Spannfutter aus Halterahmen und Spannzungen sowie
  - c) die Außenschale,

10

- Fig. 7 die Innenschale des Spannfuttergehäuses
- a) mit angeformter Axialführung in Seitenansicht gemäß Pfeilrichtung VIIa
  - b) in Draufsicht auf deren Außenfläche gemäß Pfeilrichtung VIIb.
  - 15 c) in Draufsicht auf deren dem Spannfutter zugewandte Innenfläche entsprechend Pfeil VIIc

15

Die erfindungsgemäße Spitzmaschine umfaßt gemäß Fig. 1 und 2 ein Spannfutter 1, welches in einem als trogförmige Außenschale 2 ausgebildeten Teil eines Spannfuttergehäuses 2,3 um eine Spannfutterachse 4 gelagert ist. Das Spannfutter 1 und die Außenschale 2 sind zur Verdeutlichung einzeln in Fig. 3 bzw. Fig. 5 sowie in Fig. 6 abgebildet. Durch eine in Fig. 1 nicht dargestellte Innenschale 3 wird das Spannfuttergehäuse 2,3 etwa in der Zeichenebene abgeschlossen. Die Begriffe radial und axial werden jeweils bezogen auf die Spannfutterachse 4 verwendet.

25

Zur Lagerung des Spannfutters 1 dienen an der Innenwand 5 der Außenschale 2 angebrachte Axialvorsprünge 6, die im Umfangsbereich eines im wesentlichen kreisscheibenförmigen Halterahmens 7 des Spannfutters 1 anliegen. Versetzt zu den Anlageflächen der Axialvorsprünge 6 sind im Umfangsbereich des Halterahmens 7 an diesem annähernd stabförmige Haltezungen 8 rechteckigen Querschnitts angeformt.

30 Dabei ist eine Haltezunge 8 mit einem Teil einer Seitenfläche auf eine Stirnfläche 9 des Halterahmens 7 mit geringem Abstand aufgesetzt und ragt davon ausgehend im

wesentlichen radial in Richtung auf die Spannfutterachse 4. Bezüglich ihrer Querschnittshöhe, d.h. ihrer Ausdehnung in Axialrichtung verjüngt sich die Haltezunge 8 keilartig, wie aus Fig. 6b zu ersehen ist. Die in Umfangsrichtung verbreiterten, radial inneren Halteenden 10 der Haltezungen 8 sind im - in Fig. 1  
5 dargestellten - Ruhezustand des Spannfutters 1 einander dicht beabstandet. Zur Erhöhung der Griffigkeit sind die radial nach innen weisenden Flächen der Haltezungen 8 mit Halterillen 11 versehen.

Der Halterahmen 7 ist mittels der Axialvorsprünge 6 derart gelagert, daß er in einem begrenzten Winkelintervall um die Spannfutterachse 4 verschwenkbar ist. Die  
10 Extremstellungen des Halterahmens 7, die der Schließ- und der Offenstellung des Spannfutters 1 entsprechen, sind in Fig. 1 bzw. 2 dargestellt. Zur öffnenden Betätigung des Spannfutters 1 und der damit verbundenen Verschwenkung des Halterahmens 7 ist an diesem ein durch einen Schlitz 12 im Spannfuttergehäuse 2,3 ragender  
15 Öffnungshebel 13 angebracht. Die Länge des Schlitzes 12 begrenzt dabei den maximalen Schwenkweg des Halterahmens 7. Dem Öffnungshebel 13 steht ein an der Außenschale 2 außenseitig angebrachter Vorsprung als Gegenhalt 14 in Schwenkrichtung mit Abstand gegenüber.

Im Ruhezustand liegt jede Haltezunge 8 entspannt an einem von der Innenwand 5 der Außenschale 2 abstehenden Anschlag 15 an. Der Anschlag 15 ist derart positioniert, daß er die Haltezunge 8 nahe des Halteendes 10 an der in Schwenkrichtung  
20 weisenden Fläche berührt. Bei Verschwenkung des Halterahmens 7 und der mit diesem verbundenen Haltezunge 8 wird die Haltezunge 8 durch den in den Schwenkweg hineinstehenden Anschlag 15 nach Art einer einseitig eingespannten  
25 Stabfeder elastisch verformt, wobei diese Verbiegung in einer der Ebene des Halterahmens 7 vorgelagerten Parallelebene erfolgt. Dadurch wird das Halteende 10 radial nach außen ausgelenkt, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist. Das Spannfutter 1 befindet sich somit in seiner Offenstellung.

30 Ein zu spitzender Stift kann nun durch eine sowohl im Spannfuttergehäuse 2,3 als auch im Halterahmen 7 vorgesehene Durchführung 16 in das Spannfutter 1 eingeschoben

werden. Nach Loslassen des Öffnungshebels 13 schwenkt das Spannfutter 1, getrieben durch die Rückstellkraft der gebogenen Haltezungen 8, selbsttätig in Richtung seiner Schließstellung zurück. Dabei wird der eingeführte Stift von den zurückstrebenden Halteenden 10 koaxial zur Spannfutterachse 4 orts- und drehfest  
5 bezüglich des Spannfutters 1 eingespannt.

Der Montagevorgang erfolgt, wie in Fig. 6 angedeutet: Zunächst wird das Spannfutter 1 entlang der gestrichelten Linien und gemäß Fig. 1 in die Außenschale 2 eingelegt.

Danach wird diese durch die Innenschale 3 verschlossen. Die Innenschale 3 ist gemäß  
10 Fig. 7 im wesentlichen eben gestaltet und trägt auf ihrer Innenwand 17 ein Netz von Versteifungsrippen 18. Die Verbindung zwischen Außen- 2 und Innenschale 3 wird dabei über eine in herkömmlicher Weise gestaltete Schnappverbindung 19 hergestellt.

Das Spannfuttergehäuse 2,3 ist über eine Axialführung 20 an einem nicht dargestellten,  
15 die Fräservermechanik enthaltenden Maschinengehäuse axial verschiebbar geführt. Diese Axialführung 20 ist einstückig an die Außenwand 21 der Innenschale 3 angeformt.



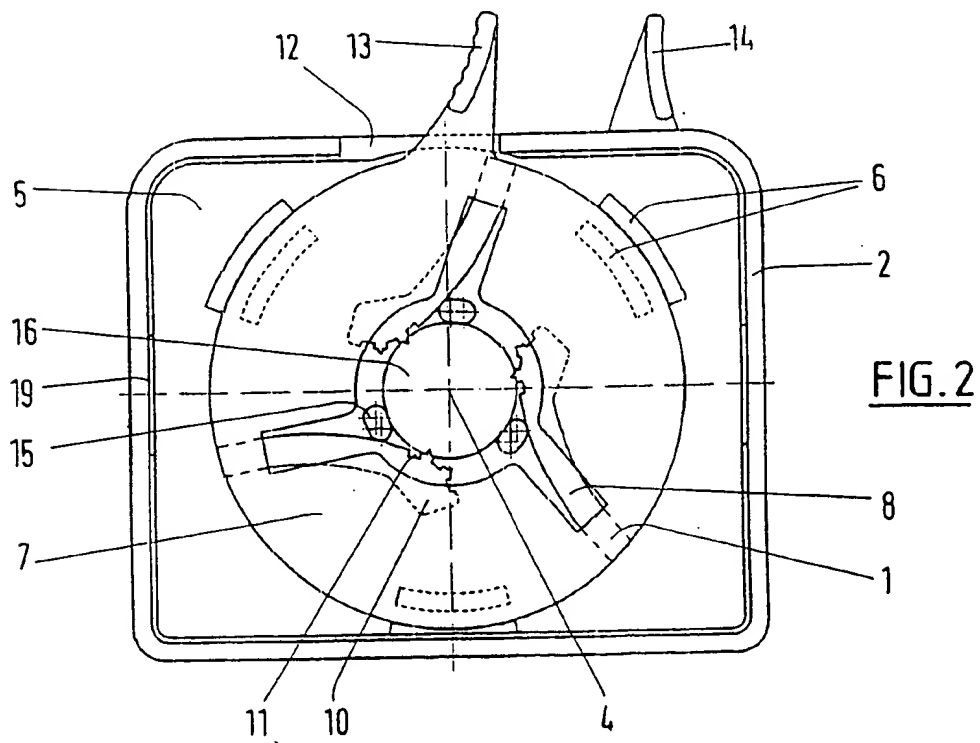
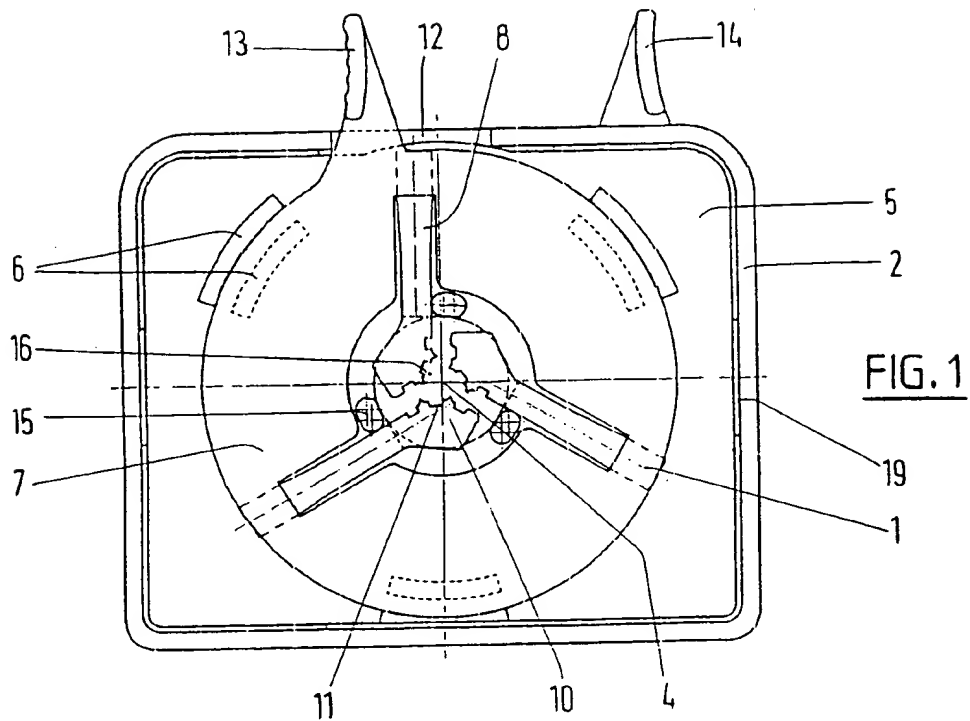
## Bezugszeichenliste

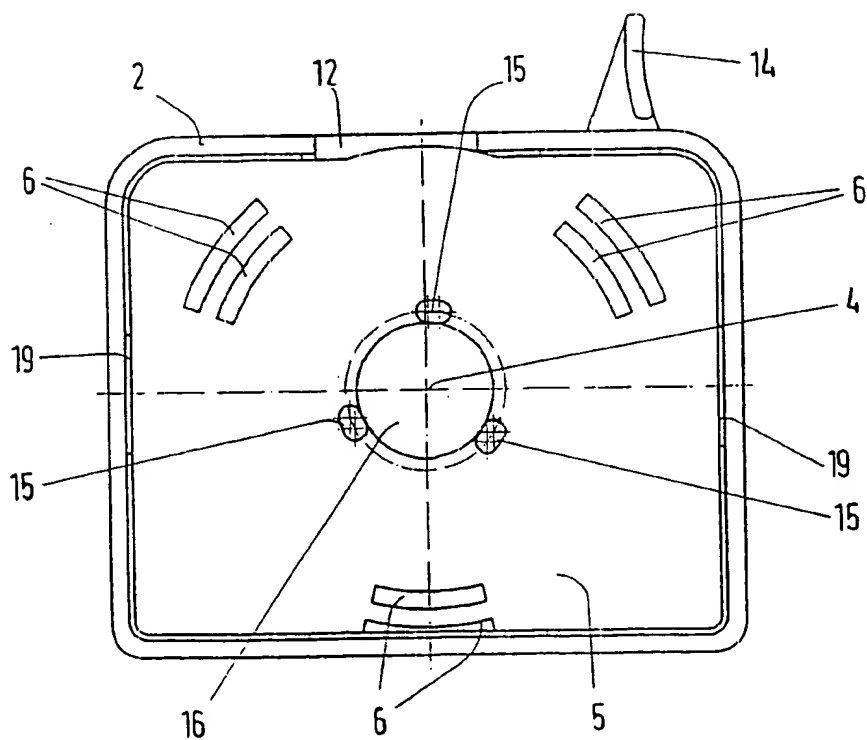
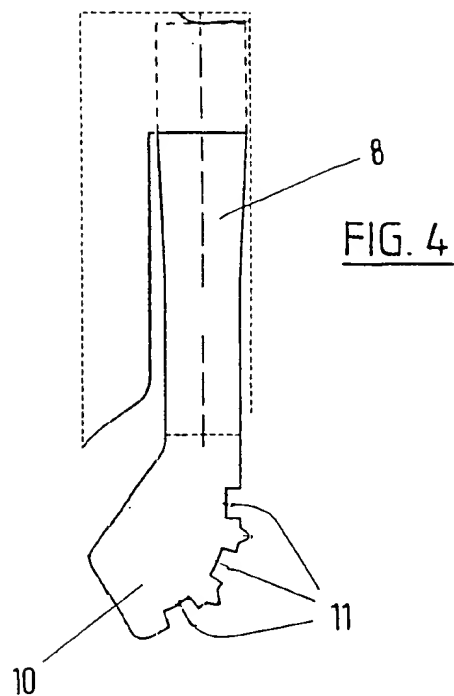
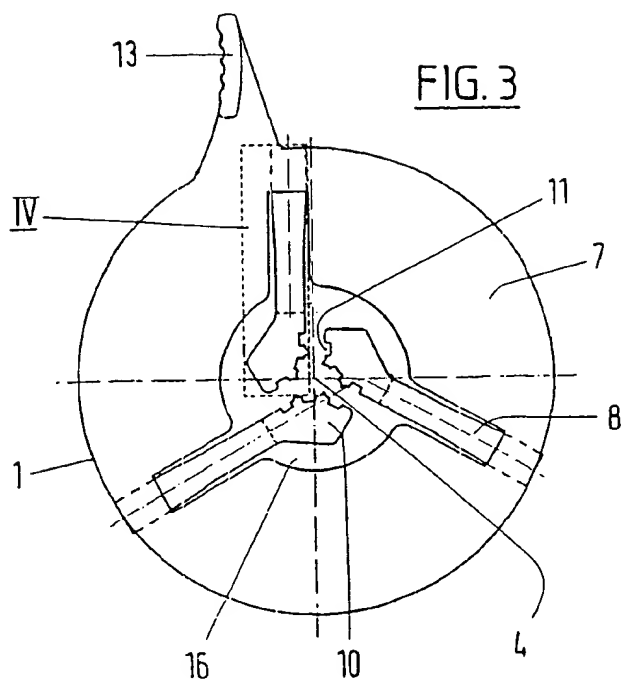
- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | Spannfutter       |
| 2  | Außenschale       |
| 3  | Innenschale       |
| 4  | Spannfutterachse  |
| 5  | Innenwand         |
| 6  | Axialvorsprung    |
| 7  | Halterahmen       |
| 8  | Haltezunge        |
| 9  | Stirnfläche       |
| 10 | Halteende         |
| 11 | Halterille        |
| 12 | Schlitz           |
| 13 | Öffnungshebel     |
| 14 | Gegenhalt         |
| 15 | Anschlag          |
| 16 | Durchführung      |
| 17 | Innenwand         |
| 18 | Versteifungsrippe |
| 19 | Schnappverbindung |
| 20 | Axialführung      |
| 21 | Außenwand         |

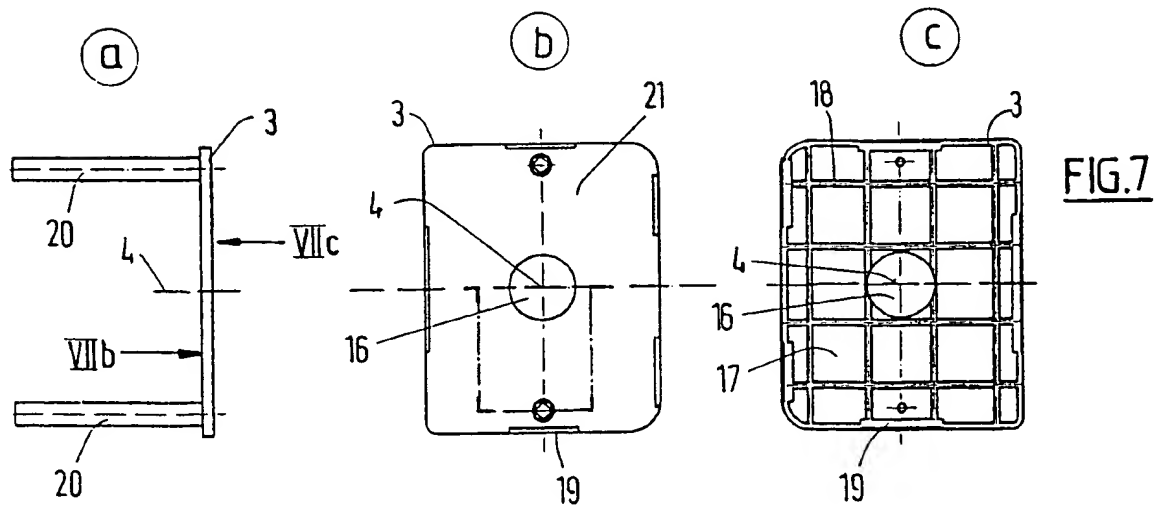
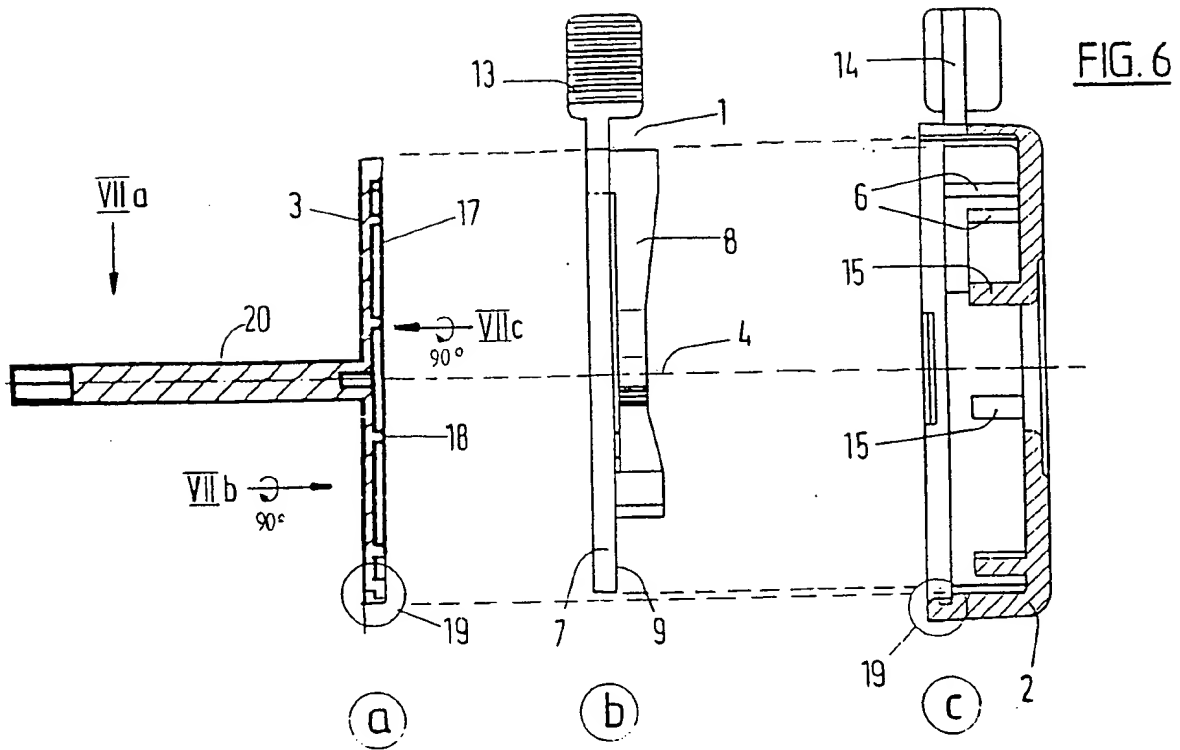
## Ansprüche

1. Stiftspitzmaschine mit einem einen anzuspitzenden Stift coaxial zu einer  
Spannfutterachse (4) mittels radialer Haltezungen (8) spannenden Spannfutter (1),  
5 welches in einem Spannfuttergehäuse (2,3) gelagert ist, wobei die Haltezungen (8)  
des Spannfutters (1) durch eine Schwenkbewegung gegen Federdruck gemeinsam  
vom Stift lösbar sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Haltezungen (8) jeweils an einem Ende an einem die Spannfutterachse (4)  
10 mit Abstand etwa ringartig umgebenden und um die Spannfutterachse (4)  
schwenkbaren Halterahmens (7) starr befestigt sind,  
daß das Spannfuttergehäuse (2,3) axial in den Schwenkweg der Haltezungen (8)  
hineinstehende Anschläge (15) trägt,  
die bei einer Verschwenkung des Halterahmens (7) gegenüber dem  
15 Spannfuttergehäuse (2,3) die Haltezungen (8) elastisch nach Art einseitig  
eingespannter Stabfedern aus ihrer Spannstellung derart herausbiegen, daß ihre  
Halteenden (10) nach außen ausgelenkt werden und den Stift freigeben.
2. Stiftspitzmaschine nach Anspruch 1,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Haltezungen (8) und der Halterahmen (7) einstückig sind und aus  
elastischem Kunststoff bestehen.
- 25 3. Stiftspitzmaschine nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Halterahmen (7) und die Haltezungen (8) aus Polyoxymethylen bestehen.
4. Stiftspitzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
daß das Spannfutter (1) im Ruhezustand mit entspannten Haltezungen (8) in einer  
Schwenkführung des Spannfuttergehäuses (2,3) einliegt.

5. Stiftspitzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Halterahmen (7) etwa einen Kreisring bildet und in einem begrenzten  
Winkelbereich um die Spannfutterachse (4) drehbeweglich gelagert ist.
6. Stiftspitzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Halterahmen (7) zu seiner Schwenkbetätigung mit einem im wesentlichen  
radial aus dem Spannfuttergehäuse (1) herausstehenden Öffnungshebel (13)  
versehen ist.
7. Stiftspitzmaschine nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ein als Gegenhalt (14) für die Schwenkbetätigung wirksamer  
Gehäusevorsprung mit Umfangsabstand vom Öffnungshebel (13) außenseitig am  
Spannfuttergehäuse (2,3) angeordnet ist.







# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. nat Application No

PCT/EP 98/07649

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B43L23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B43L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 472 725 C (WEISS) cited in the application see the whole document ---	1
A	DE 396 839 C (GRANTZOW) see the whole document ---	1
A	US 3 227 140 A (BRAND) 4 January 1966 cited in the application see the whole document ---	1
A	CH 181 271 A (INJECTA) see the whole document ---	1
A	FR 873 053 A (FABER CASTELL) 1 July 1942 see claims; figures -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 1999

Date of mailing of the international search report

21/04/1999

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Interr. Application No

PCT/EP 98/07649

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 472725	C	NONE	
DE 396839	C	NONE	
US 3227140	A	04-01-1966	NONE
CH 181271	A	NONE	
FR 873053	A	01-07-1942	DE 702445 C DE 763295 C



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07649

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B43L23/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B43L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 472 725 C (WEISS) in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE 396 839 C (GRANTZOW) siehe das ganze Dokument ---	1
A	US 3 227 140 A (BRAND) 4. Januar 1966 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	CH 181 271 A (INJECTA) siehe das ganze Dokument ---	1
A	FR 873 053 A (FABER CASTELL) 1. Juli 1942 siehe Ansprüche; Abbildungen -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. April 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Perney, Y

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 98/07649

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 472725	C	KEINE	
DE 396839	C	KEINE	
US 3227140	A	04-01-1966	KEINE
CH 181271	A	KEINE	
FR 873053	A	01-07-1942	DE 702445 C DE 763295 C